

昭46-31719

⑫特許公報

⑬公告 昭和46年(1971)9月14日

発明の数 2

(全6頁)

1

⑭ドライバーおよびねじ

⑮特 願 昭42-81764

⑯出 願 昭42(1967)12月20日

⑰発 明 者 出願人と同じ

⑱出 願 人 戸津勝行

東京都墨田区押土3の4の7

代 理 人 弁理士 浜田治雄 外2名

図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を示し、第1図はドライバーシャフトの側面図、第2図は第1図の一部縦断面図、第3図はドライバーシャフトの底面図、第4図は刃片の正面図、第5図は刃片の側面図、第6図は保持ピンの正面図、第7図aは保持ピンの側面図、第7図bは保持ピンの下端面図、第8図aは本発明によるドライバーをねじ頭に挿入しようとする状態を示す一部縦断側面図、第8図bはドライバーをねじ頭に挿入している状態を示す一部縦断側面図、第9図は第8図bのA-A線断面図、第10図乃至第15図は第2の実施例を示し、第10図は刃片の正面図、第11図は刃片の側面図、第12図は保持ピンの正面図、第13図は保持ピンの側面図、第14図は刃片と保持ピンの組合せ状態を示す正面図、第15図aは本発明によるドライバーをねじ頭に挿入せんとする状態を示す一部縦断側面図、第15図bはドライバーをねじに挿入している状態を示す一部縦断側面図、第16図乃至第19図は刃片と保持ピンのドライバーシャフトへの別の挿着方法を示し、第16図は一部縦断側面図、第17図は第16図の正面図、第18図は一部縦断側面図、第19図は第18図の正面図、第20図及び第21図は、第4図及び第5図に示す刃片に保持ピンを溶着して組合せた状態を示すもので、第20図は一の実施例示す側面図、第21図は別の実施例を示す側面図、第22図は第20図及び第21図に示す刃片を使用したドライバービットをねじ頭に挿入した状態を

2

示す一部縦断側面図である。

発明の詳細な説明

本発明は、ねじ頭の直線溝の中心にドライバー係止孔を有する特殊ねじの締付けに用いるドライバー、殊にそのシャフトのビット部を改良する事により、ネジの締付け等の作業に際して、ドライバーのビット部先端にネジ頭の直線溝が嵌合状態に附着保持して使用できるようにしたドライバーを提供せんとするものである。

従来、深孔部のねじ止め作業や、小径ねじの締付け作業に当つて、まずドライバー先端でねじを吊下げ、雌孔の入口に正しく位置づけるまで、確実に保持する目的で、ドライバーのビット部にねじ頭の附着装置を施したものの例えば、ビット部に磁性を与えるか、或はねじ頭を外方から挟持し、又は刃の中央部を手動操作によつて若干回転させる特殊な附着構造を設けたものが提供されているが、磁性の持久力の限界、使用するねじの材質、ドライバーの構造上の諸点から必ずしも満足すべきものは得るに至っていない。

本発明は、前記の諸欠陥を改善すべくなされたものであつて、ねじ頭の中心にドライバー係止孔を備える特殊ねじを主として対象とするものであり、その取扱いが簡単で、しかも極めて確実にねじを吊り下げ、任意の方向に保持し、所望の位置に運んでねじの先端を目的の孔にあてがう作業を遂行できるようにしたドライバーに関するものである。

本発明によるドライバーの特徴とするところは、その刃先の一面が前記の特殊ねじの直線溝の一壁面を内側から外方向に押し、一方刃先に沿つて設けた別の弾性ピンがねじ頭に設けられた中心係止孔の反対側壁面を内から外方向に押圧する事によつて、ねじの吊り上げ、保持を確実に達成する点にある。

而して、強靱な刃先と適度の弾性を備えた弾性ピンとを適切に組合わせることを要件とする本発明を実施するに当つて、これを経済的に達成する

ために、ドライバーのシャフト本体と別個にこれらの刃先とピンとを作り、ドライバーの使用に際しシャフト本体に装着せしめ、またこれらの部品が摩滅破損した場合には、容易に取替える事ができる。さらに本発明は前記の特徴を有するドライバーと、このドライバーを使用するのに適する中心孔付特殊ねじの組合せに関するものである。

次に本発明に係るドライバー及びこのドライバーの使用に適したねじの好適な実施例を図面につき説明する。

第1実施例

まず、第1図乃至第9図に於て、ドライバーシャフト1の先端部には、その下端部より上方に延生する刃片挟持溝2を設け、さらにその端部よりシャフトの上方に延生するシャフトと同心の刃片尾部挿入孔3を穿設する。

次に、刃片4は、バネ鋼の如き適度の硬さと弾力性を具えた弾性板材からなり、前記ドライバーシャフト1の直径と略々等しい横幅を有し、その厚さは、ドライバーシャフト1の刃片挟持溝2への嵌入に適合すべく、該溝幅より若干肉薄に形成する。この刃片4は、第4図に示すように、正面において幅広の刃片主部5と、その上縁5a中央部から一体に突出せしめて設けた幅狭の刃片支持尾部6とからなり、該刃片主部5の下縁5bの中央部には係止突起部7が設けてある。刃片支持尾部6は、その基部6aに若干の撓曲を与えてある。

次にねじ頭を付着保持する弾性保持ピン8について説明すると、この保持ピン8は、スプリング線材または、細長い弾性板材で形成し、その先端部をねじ頭に設けた中心係止孔の内壁に対する圧接部9とし、その一端端縁部9aは面取りがしてある。図面に示す保持ピン8は、その屈曲部8aが保持ピン8の長手方向に対し、その下端部から略々半分のレベルに位置する例を示しているが、他の位置、例えば保持ピン8の長手方向の中心部で撓曲を付与する事もできる。次に、前記刃片4と保持ピン8をシャフト1に挿着する状態を説明すれば、先ず第8図に示すように、刃片4の支持尾部6の撓曲外面6bと、保持ピン8の撓曲外面8bを背合せに互接せしめ、各上端部を先にして刃片挿入孔3及び刃片挟持溝2へ挿入しはじめると、その挿入途次において、即ち、刃片支持尾部6が刃片挟持溝2に入りかけた辺りで、刃片支持

尾部6の撓曲から生ずる一連の弾性歪線によつて刃片支持尾部6の上端並びに刃片主部5の一部と、刃片挿入孔3の内周並びに刃片挟持溝2の内側面の一部との間に、摩擦抵抗を生じ、その進入が一時阻止される。このとき、ハンマーその他の軽打工具等を用い、或は、床面等を利用して刃片主部5及び保持ピン8の各先端をシャフト1に向つて軽く打叩けば、前記屈曲は材質の弾性のため、若干伸直しつつその進入を受入れられることになり、刃片主部5の上縁5aが刃片挟持溝2の底面2aに突き当たつたところで進入が停止する。このとき、保持ピン8もその上端8cが刃片挿入孔3の底面3aに突き当たつて、その挿入を阻止される。

尚、上記のシャフト1への挿着操作は、刃片4と保持ピン8を同時に刃片挿入孔3及び刃片挟持溝2へ挿着する場合を説明したが、前記と同様の操作で最初刃片4のみを挿入せしめ、この刃片4の挿入によつて左右に分割された刃片挿入孔3における該刃片4の支持尾部6の撓曲外面6b寄りの半円状の刃片挿入孔3に、保持ピン8の端部を、ハンマー或はその他の適宜の手段によつて軽く打叩いて挿入せしめてもよい。斯様にして、シャフト1に挿着された刃片4は、その端部においてねじ回転に必要な長さだけ、即ち、刃片主部5の先端部及び係止突起部7が、シャフト1の前端より外部に突出し、刃片挟持溝2内に没入した残部分は、当接する該挟持溝2の両内側面でしっかりと挟持される。

また、このとき保持ピン8にあつては、自らの弾性によつて圧接部9が外方に向つて、はね出さんとする傾向を有し、これをシャフト1の前端部で押えているため、刃片主部5及びその係止突起部7の側面との間に、一定間隔の遊隙を保ちつつ、しかも余り大きく遊離しないので、刃片係止突起部7と保持ピン圧接部9との最先端は、近接しておりながら、なおかなりの外向弾力を蓄えている状態にあると共に、保持ピン8自らは、挿入孔3内における一連の弾性歪線から生ずる腔内摩擦によつて挿入孔3からの自然脱落を防止する。また、保持ピン8は、第20図に示すように屈曲部8aにおいて図示の屈曲と反対方向に屈曲せしめ、もしくは、第21図に示すように屈曲を与えないで、それぞれ保持ピンの上端を刃片支持尾部6の上端部付近に溶着する事により、刃片4と保持ピン8の離散並びに脱落を防止する事ができる(第22

図参照)。

本発明のドライバーによつて、廻動されるねじ8は、第8図に示すように、ねじ頭11の上面に、その中心を横断する直線溝12を設け、その中心部にねじ軸心と同心でしかも上端開口部直径を直線溝12の溝幅よりも若干広くした大径となし、且つその孔底が前記直線溝12の溝底面よりやや深く入り込んだ係止孔13が穿設してある。

いま、本発明のドライバーにて、この特殊ねじ8を保持せしめる状態を第8図について説明すれば、まず、ドライバーの刀片主部5の下縁5bをねじ8の直線溝12の溝縁12aにあてると同時に、保持ピン8の圧接部9をねじ8の係止孔13の孔縁13aにあてると同時に、圧接部9は、刀片主部5及び係止突部7に対して遊隙を保持するように弾力的に外方に拡開しているため、前記中心係止孔13の孔縁13aに当接し、その挿入を一時停止されるが、さらに強く押圧すると、該保持ピン8の圧接部9の外側にある前端縁部9aの斜面の作用によつて、前記係止孔13の内周面に沿つて接触抵抗を受けながら、外方への弾力に抗して係止孔13内へ嵌入される。さらに、該係止孔13内へ嵌入後は、外方への弾力により、圧接部9にて中心係止孔13の内周面を強く弾力的に押圧する。一方ねじ8の直線溝12に嵌め込まれたドライバーの刀片主部5の前端側面は、前記した如く、係止孔13内に於てその内周面へ向け強く押圧する保持ピン8の圧接部9の反撥力によつて、該直線溝12の側面12bに強く押しつけられ、この結果、ねじ8は、ドライバーの刀片主部5と圧接部9とが反対方向に開こうとする力によつて、しっかりと保持され所期の目的が達成される。

第2実施例

上述の実施例に於ては、特殊ねじ8を、ドライバービット部に係止して付着状態に保持するため、保持ピン8の下端部に、圧接部9を設け、これをもつてねじ8の係止孔13内において弾力性を働かせる事により、ねじ8を保持せしめたものであるが、この場合、並存する2個の突端(刀片の係止突部7及び保持ピンの圧接部9)が、同一の係止孔13への入口を横断することになるので、挿入をさらに容易ならしめるため、突端を1個にし、しかも、係止突部7の発揮する横滑り防止の機能を失わしめないようにするためには、次のように

構成することもできる。

即ち、第10図乃至第14図において、前記刀片主部5の下縁5bに、切欠14を設け、さらに、前記保持ピン8の圧接部9に代えて、該切欠14に緩く嵌合するようにした段部15を有する係止頭部16を、形成する。さらに、シャフト1に挿着したとき、第15図に示すように、刀片主部5の側部と保持ピン8の内側との間に、僅かの遊隙が形成されるようにして、常に保持ピン8の係止頭部16は、外方向に(図に於て矢印方向)弾力性が働くようにする。この係止頭部16は、第13図に示すように略々卵形状に形成し、ねじ8の係止孔13に挿入し易いように構成してある。

この実施例に示すドライバーによつて、ねじ8を保持せしめる状態を説明すると、前記第1実施例と同様に、刀片主部5をねじ8の直線溝12に、また係止頭部16を係止孔13に強制的に挿入すれば、係止頭部16の側面は、その弾力性によつて、係止孔13の内周面と接触し、該孔の中心より強く弾力的に押圧し、ねじ8をしつかりと係止するのである。また、ねじ8にドライバーのビットを挿着せしめるに際し、第1実施例のものと異なり、この実施例においては、ねじ8の係止孔13に挿入係止すべき挿入部分は、係止頭部16のみであるから、第1実施例に比較して、挿入先端の構造上の煩雑さを避けられる事によつて、該係止孔13への挿入が容易となり、一旦係止孔13に挿入後は、この係止頭部16のみで第1実施例における係止突部7と同様の作用をなし、直線溝12内での横滑りを防ぐことができる。さらに、係止頭部16は、刀片主部5の切欠14に嵌合しているため、その両側面は、該切欠14の内側面によつて、その両側から突き合わされた状態で支持されるので、前記挿入孔13に挿入後は、横滑りすることがなく、またねじのねじ込み操作に際し、ねじが倒れる れないので安定したねじの取付けを達成することができる。また、この実施例において保持ピン8に段部15を設けた事は、この保持ピン8を刀片挿入孔3へ挿着せしめる際、さらに、本発明ドライバーによつてねじ8を回転せしめる際に、保持ピン8の段部15が切欠14に係止され、ピンが、刀片挿入孔3の孔底方向へ没入されるのを阻止し得る副次的効果も得られる。

なお、本実施例においても、前記第1実施例(第20図及び第21図参照)と同様に保持ピン

の上端を刃片支持尾部の上端部付近に溶着する事により、刃片と保持ピンの離散を防ぐ事ができる。

上述の2つの実施例において、ドライバーシャフト1の刃片挿入孔3に、保持ピン8を挿入せしめた状態は、いずれも刃片4と並列せしめて、保持ピン8を該挿入孔3に強制的に挿入せしめた例を説明したが、この実施例に代えて、第18図及び第19図に示す如く刃片主部5の上方部に、ピン貫通孔17を穿ち、この孔17に略々クランク状に折曲せしめた保持ピン8を差し通すことにより、前記刃片4とこの保持ピン8の挿入孔3に挿着していない場合も、離散しないようにする事ができる。

なお、このクランク状の保持ピン8の場合は、刃片4とこの保持ピン8の両者は、常に係合しているもので、シャフト1の挿入孔3に挿着するのと同時に挿入が行えろと共に、両者は、常に組合せ状態でセットされているから、紛失することはない。また、前記2実施例と同様に、保持ピンの上端部を、刃片支持尾部の上端部付近に溶着する事により、刃片と保持ピンの離散を防ぐ事もできる。さらに、第16図及び第17図に示す如く、シャフト1の刃片挟持溝2の一端端面2bの中心部に、切欠18を穿ち、この切欠18に、保持ピン8のねじ頭係止部9が緩く嵌入できるように形成せしめ、該係止部9が、前記第1実施例のものより余分に外方に露出するように設けてもよい。この場合は、第1実施例のものに比較して該保持ピン8の係止部9は、その弾撥に際して、振幅度は、大きくなる利点がある。

以上説明したように、本発明は極めて簡単な操作で、しかも、確実に特殊ねじをドライバーの先端ビット部に、附着保持させる等の効果を奏する。

なお、第2実施例に示した構造を寸法的に若干変更すれば、即ち、保持ピン8の係止頭部16の先端が、刃片主部5の下縁5b縁上より突出せず、しかも係止頭部16の外方への膨みを若干薄く、かつ平面的なものとすれば、本発明ドライバーは、頭部に直線溝のみを有し、係止孔を有しない普通のねじに対しても効果的に使用できる。

本発明のドライバーの特徴は、扁平な刃先の一側面が前記特殊ねじにおいてその直線溝の一壁面を外方向に押し、一方、刃先中央に沿って設けた別の弾性ピンがねじ頭に設けられた中心係止孔の反対側壁面を内から外方に押圧することによつて、

ねじ吊上げ保持を確実に達成する点にあつて、その為の強力な弾性を効果的に発揮し、しかも比較的平易な工作手段をもつて製作し得る構造を想定して実施例として叙述したものであるが、個々の部分の形状、シャフト本体と刃片もしくは保持ピンとの接続関係等において、前記実施例と異つた構造のものを種々提供することも可能である。

しかしながら、要するに実施例に共通して見られる如く、先端でねじの直線溝に対応する扁平な刃部に加えて、その中央に刃の縁より突出した部分と、刃部中央から僅か離れた位置に外向弾性を著えた保持ピンとを具有する構造のものは、従来のドライバーに見ることのできなかつた新規なものであるから、設計上多少の相違はあつても、これら要件を具えた先端部を有するドライバーは、全て本発明の技術範囲内にあることは明らかである。

一方、前記頭部に直線溝と、その中央部に溝幅より直径が大きく且つ溝より深い円筒状係止孔を有する特殊ねじは、そのままでは特に優れた効果を見出し難く、従つて殆んど世間に使用されていないとのことであるが、以上の如き構造のドライバーを提供し、これと組合わせて使用すれば、双方の効果が相乗的に高まつて、ねじ頭をドライバーの先端に確実に密着せしめ得ることとなり、指の入らない深凹所や、高所、その他ねじの取付けに不便な場所におけるねじ立てを容易にする等、従来夢想にすぎなかつたねじの取付け作業の新生面を現実のものとする事ができる。

従つて、この特殊ねじの新効用を吹き込み、これを業界に引出す効果を生ずるのみならず、両者相俟つて産業界に貢献するところ測り知れないものがある。

特許請求の範囲

1 刃片挟持溝と刃片挿入孔とを設けたドライバーシャフトと、係止突起部を設けた刃片主部とその支持尾部とからなり、側面に於て若干の撓曲を有する刃片と、先端部をねじ頭に設けた中心係止孔の内周壁に対する圧接部とし、これを刃片に対し弾力的に外方に離反するように組合せたねじ保持ピンとからなるドライバー。

2 刃片挟持溝と刃片挿入孔とを設けたドライバーシャフトと、切欠を設けた刃片主部とその支持尾部とからなり側面に於て若干の撓曲を有する刃片と、前記切欠に嵌合するよう頭部を形成した先

端部をねじ頭に設けた中心係止孔の内周壁に対する圧接部とし、これを刃片に対し弾力的に外方に

離反するように組合せたねじ保持ピンとからなるドライバー。

FIG1

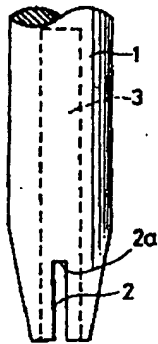


FIG2

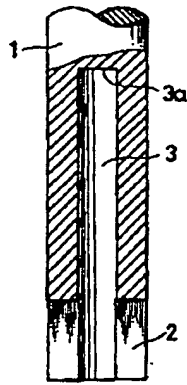


FIG4

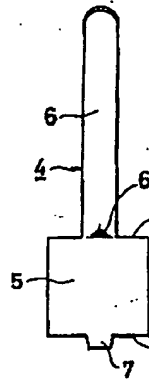


FIG5

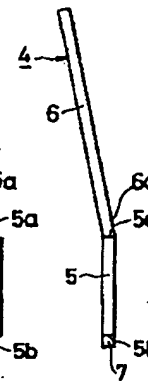


FIG6



FIG7

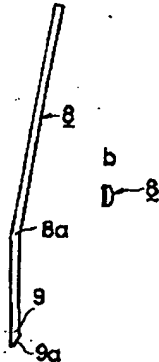


FIG3

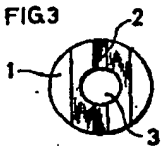
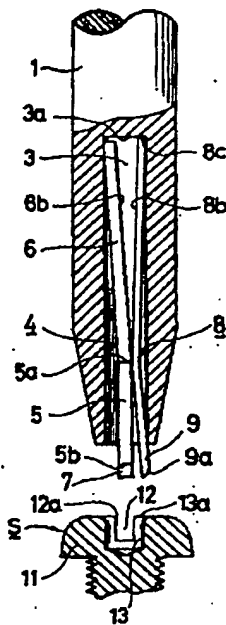


FIG8 a



b

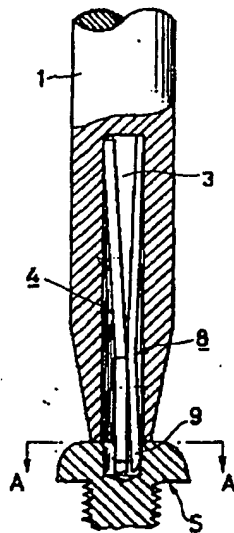


FIG10

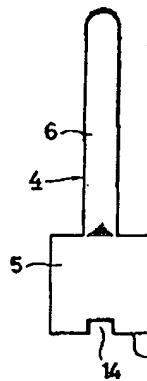


FIG11

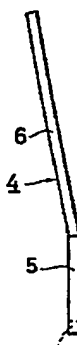


FIG12

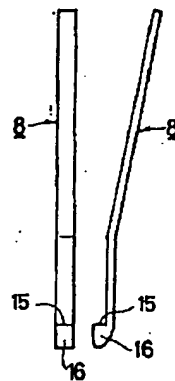


FIG13



FIG14

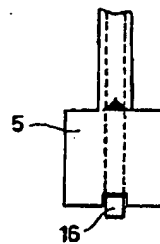


FIG9

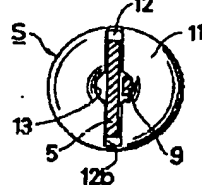
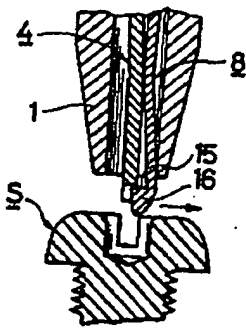


FIG15 a



b

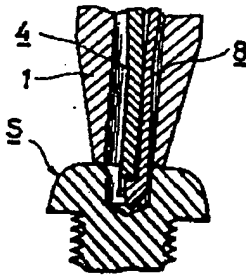


FIG16

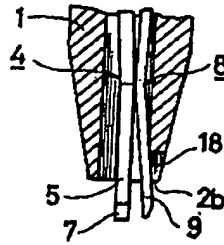


FIG17

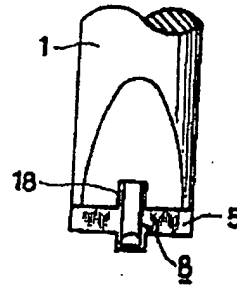


FIG18

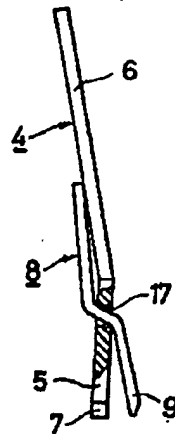


FIG19

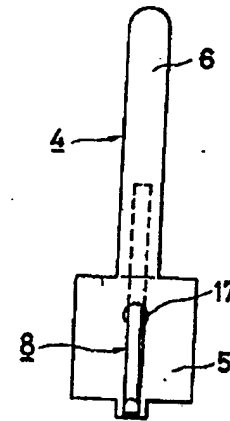


FIG20

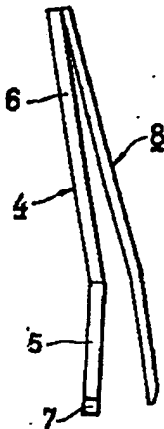


FIG21

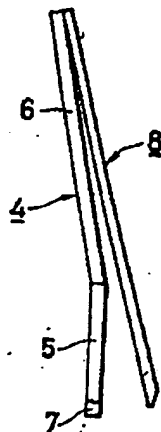
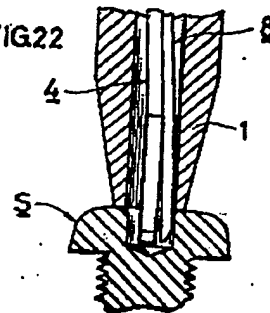


FIG22



Best Available Copy